

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Requested Patent: JP4145518A

Title:

METHOD FOR OUTPUTTING WORK MANUAL WHEN STOPPING MAGNETIC TAPE LIBRARY DEVICE ;

Abstracted Patent: JP4145518 ;

Publication Date: 1992-05-19 ;

Inventor(s): KUWAHATA ATSUNOBU; others: 02 ;

Applicant(s): HITACHI LTD ;

Application Number: JP19900268356 19901008 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F3/06 ; G11B15/68 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE:To smoothly carry out business by automatically preparing and outputting a table on which volume serial numbers (VSN) of magnetic tapes are correlated with the shelf number of a housing shelf in a magnetic tape library device.

CONSTITUTION:A control memory 10 stores a table clearly indicating housing locations of magnetic tapes housed on a magnetic tape housing shelf 7 in connection with the VSNs of the tapes. The content of the memory 10 is subjected to automatic maintenance when robots 4 or 5 takes out a magnetic tape from the shelf 7 and returns the tape to the shelf after processing. When a fault occurs in a magnetic tape library device and the device stops, a magnetic tape discharge processing work table is prepared by referring to a work preparatory document and content of the memory 10 and outputted to a printer. Therefore, the magnetic tape which is required for continuously carrying on business can be taken out from the magnetic housing shelf and the business can be carried out smoothly.

⑪ 公開特許公報 (A) 平4-145518

⑫ Int. Cl. 5

G 06 F 3/06
G 11 B 15/68

識別記号

3 0 1 Z
J

府内整理番号

7232-5B
7719-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)5月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法

⑮ 特 願 平2-268356

⑯ 出 願 平2(1990)10月8日

⑰ 発明者 桑畠 敦信 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑰ 発明者 児玉 俊臣 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑰ 発明者 森山 将治 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑯ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑰ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書

る。

1. 発明の名称

磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法

〔従来の技術〕

磁気テープライブラリ装置が停止した時に該装置から磁気テープを取出す方法は、コンピュータ側でユティリティプログラムを起動することによって、装置内収納棚に収納されている磁気テープのボリュームシリアルナンバー (VSN) をすべて出力し、操作者がこの出力マップを参照することにより手作業で磁気テープを取出す方式となっていた。

なおこの種の装置として関連するものには日立製作所発行の「VOS3 DMFLSS 運用の手引き」(6180-3-314)などがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、磁気テープライブラリ装置停止時のオペレータ作業について配慮がされておらず、磁気テープライブラリ装置障害時に、その代替用磁気テープ装置にて業務を引き続き運用していく上で問題があった。

2. 特許請求の範囲

1. 磁気テープをロボットにより自動的にマウント、デマウント作業を行う磁気テープライブラリ装置において、当装置停止時に当日使用する予定である磁気テープを示したデータテーブルと磁気テープライブラリ装置内にある磁気テープの格納場所を示したデータテーブルとから当日使用する予定である磁気テープが磁気テープライブラリ装置内のどこに格納されているかを示したデータテーブルを作成して出力することを特徴とする磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、磁気テープライブラリ装置に係り、特に該装置の停止時の処理方法に関するものであ

本発明は、ある1日に使用する予定である磁気

テープを、VSN対応で表示している作業指示と、磁気テープライブラリ装置内磁気テープ収納棚の棚番号と磁気テープVSNを対応させた管理簿とを参照して当日使用する磁気テープのVSNと磁気テープライブラリ装置内の棚番号の対応表を出力することを目的としており、さらに磁気テープライブラリ装置障害時のオペレータ作業量を軽減し、業務運用の円滑化を提供することを目的としたものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、磁気テープライブラリ装置停止時、当日使用する磁気テープのVSNと磁気テープライブラリ装置内収納棚の棚番号を対応させたテーブルを出力させる方法である。

〔作用〕

本発明によれば、対応テーブルにより磁気テープライブラリ装置停止時に、使用される磁気テープが、磁気テープライブラリ装置内のどこにあるか、瞬時に認識可能である。これによりオペレータは、磁気テープライブラリ装置が異常動作をお

こしたとしても、当日必要とする磁気テープを、すみやかに磁気テープライブラリ装置内の収納棚より取出すことが可能となり、代替用の磁気テープ装置にて引き継ぎ業務運用を円滑に行うことが可能である。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例について図面により説明する。

コンピュータシステムの高度化と共に、システム部門の運用管理技術が重大なテーマの1つとなっている。ソフト面において、このような状況に対処するため、コンピュータ運用業務の自動化を支援することを目的としたシステムの1つに、総合運用管理システムがある。このシステムを利用することにより、各コンピュータ運用業務に合わせて処理をスケジューリングすることが可能となる。

すなわち、第3図に示す通り、ある日（ここでは、90年8月1日）に使用される磁気テープを、作業準備書として出力させることができる。オペ

レータは、この作業準備書を参考に磁気テープ倉庫（棚番：RACK01）から必要な磁気テープを、磁気テープ装置の前に運び出す。そしてマウント作業を要求されると、対象磁気テープをマウントする。

しかし、磁気テープライブラリ装置を導入することによって、磁気テープ倉庫に収納していた磁気テープがすべて磁気テープライブラリ装置内の収納棚に格納されることになり、第3図の棚番（磁気テープ倉庫のキャビネット番号）が全く意味のないものになる。

よって、磁気テープライブラリ装置障害時には、第3図の表を参考することにより、当日使用する磁気テープがVSN対応にて明確になる。

第5図に、磁気テープライブラリ装置のハードウェア構成概略図を示す。1は、磁気テープ制御装置で2台もしくは4台の構成をとる。2は、磁気テープ装置で最大32台の構成をとることが可能である。3は、磁気テープライブラリ装置全体の制御部であり、制御バスは最大16チャンネル

の接続が可能である。4、5は、磁気テープ収納棚より使用する磁気テープを運び出し、2の磁気テープ装置にマウントするロボットである。6は、前述した2台のロボットを制御するロボット制御部である。7は、磁気テープ収納棚であり、たとえば最大6,560巻の磁気テープを収納することが可能である。8は、磁気テープを投入する時のエントリポートである。9は、磁気テープを排出する時のイグジットポートである。10は、第4図に示す通り、7の磁気テープ収納棚に収納されている磁気テープをVSN対応にてその収納位置を明確にしたテーブルを格納している制御メモリであり、信頼性を考えて磁気テープライブラリ装置外のメモリ（コンピュータに接続される磁気ディスク）にも格納される。

磁気テープライブラリ装置動作中は、ロボットが磁気テープを収納棚から取出す前と、処理終了後ロボットが収納棚に再び格納した後のテーブル（第4図）の状態は、必ずしも一致しないが、エントリポート8より磁気テープを投入した時や、

イグジットポート9より磁気テープを排出した場合も含めて、制御メモリ10の内容（第4図に示すテーブル）は、自動的にメンテナンスされる。

従って磁気テープライブラリ装置停止時に、制御メモリ10の内容を出力することによって、停止時磁気テープライブラリ装置内の磁気テープがVSN対応にての磁気テープ収納棚7のどの位置にあるのかが、明確になる。

前記した通り、従来技術であると、磁気テープライブラリ装置停止時には、オペレータが第3図に示すテーブルと第4図に示すテーブルとを比較することによって、当日使用する磁気テープを磁気テープライブラリ装置収納棚7より取出さねばならず、たとえば最大6,560巻の磁気テープライブラリ装置にもなると、オペレータが磁気テープを取出す時間は、かなりのものになる。

そこで、磁気テープライブラリ装置停止時には、第3図と第4図に示すテーブルを参照することによって、第2図に示すテーブルを自動的に作成する。

この第2図は、VSNの欄に第3図を参照にし

た方法によって、第2図に示すテーブルを作成することができ、業務を引き続き運用していく上で必要となる磁気テープをすみやかに、磁気テープライブラリ装置収納棚7より取出すことが可能となる。これによって、業務を円滑に遂行することが可能である。

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成されているので以下に記載されるような効果を有する。

磁気テープライブラリ装置停止時に、本発明の方法を実行し、第2図に示すテーブルを作成することによって、オペレータが当日使用する磁気テープを磁気テープライブラリ装置内の収納棚より取出す時間が大幅に短縮される。またこれにより、磁気テープライブラリ装置停止時においても、引き続き業務を円滑に遂行することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例を示すフローチャート、第2図は、本発明による出力として得られるデータテーブルを示す図、第3図は、磁気テープ

で磁気テープライブラリ装置停止時当日に使用する磁気テープをVSN対応で抜き出したものである。また収納棚号の欄には、第4図のテーブルを参照にして第3図に示されている磁気テープが現在磁気テープライブラリ装置内収納棚7のどの位置に格納されているのかを、明記したものである。この収納棚番号は、第6図に示す通り、下3ケタが第4図のテーブルのX軸の値であり、5ケタ目と4ケタ目が、第4図のテーブルのY軸の値を示している。

第1図は本実施例の方法をまとめたものであり、コンピュータで実行される処理の流れを示すものである。磁気テープライブラリ装置に障害が発生して停止したとき（ステップ1 YES）、第3図に示す作業準備書を参照し（ステップ2）、次に第4図に示す制御メモリの内容を参照して（ステップ3）、第2図に示す磁気テープ排出処理作業テーブルを作成し（ステップ4）、プリントに出力する（ステップ6）。

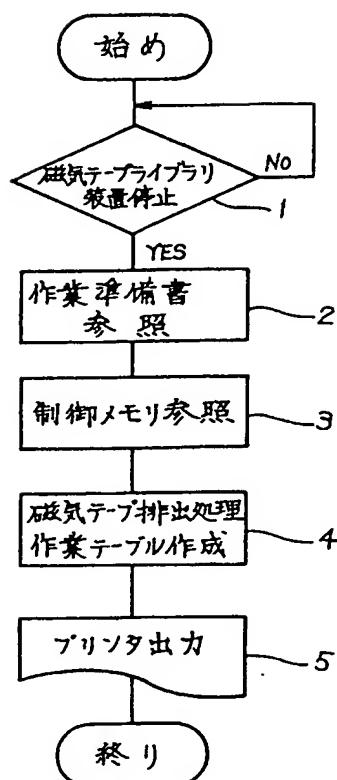
磁気テープライブラリ装置停止時に上記説明し

作業準備書を示す図、第4図は、制御メモリの内容を示す図、第5図は、磁気テープライブラリ装置のハードウェア構成図、第6図は、第2図に示した収納棚番号の詳細を説明する図である。

10…制御メモリ

代理人弁理士 小川勝男

第 1 図



第 2 図

PAGE001

処理日 90年8月1日
- 磁気テープライブラリ装置 -

NO	VSN	収納番号	NO	VSN	収納番号
1	VS0001	L01013	16	VS0016	L36010
2		L36004	17		L17001
3		L34001	18		L30001
4		L05002	19		L25003
5		L13013	20		L17010
6		L50013	21		L25009
7		L20011	22		L36002
8		L10001	23		L30009
9		L11003	24		L17003
10		L22005	25		L16013
11		L09001	26		L25012
12		L07019	27		L30010
13		L01001	28		L35001
14	VS0015	L12002	29	VS0030	L18001
15					

第 3 図

HOPSS 90.08.01 16:40:28 PAGE 001

*** 作業準備書 ***

処理日 90年8月1日

*** 磁気テープ ***

番号	初期	VSN									
00001	RACK01	VS0001	00002	RACK01	VS0007	00003	RACK01	VS0017	00004	RACK01	VS0024
00005	RACK01	VS0002	00006	RACK01	VS0010	00007	RACK01	VS0018	00008	RACK01	VS0025
00009	RACK01	VS0003	00010	RACK01	VS0011	00011	RACK01	VS0019	00012	RACK01	VS0026
00013	RACK01	VS0004	00014	RACK01	VS0012	00015	RACK01	VS0020	00016	RACK01	VS0027
00017	RACK01	VS0005	00018	RACK01	VS0013	00019	RACK01	VS0021	00020	RACK01	VS0028
00021	RACK01	VS0006	00022	RACK01	VS0014	00023	RACK01	VS0022	00024	RACK01	VS0029
00025	RACK01	VS0007	00026	RACK01	VS0015	00027	RACK01	VS0023	00028	RACK01	VS0030
00029	RACK01	VS0008	00030	RACK01	VS0016						

第 4 図

MTLID UTILITY-DATAS 24

MTLID FRAME INFORMATION 24
① ALPHONIC-L40

1990-08-01 16:51:28 PAGE 001

Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	107